

## Reinigungswagen

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Reinigungswagen, mit einer Basis, mindestens drei seitlich oder unter der Basis angeordneten Rädern sowie einem über der Basis angeordneten Aufbau zur Aufnahme von Reinigungsutensilien sowie einer Handhabe.

Reinigungswagen dieser Art sind in den verschiedensten Ausführungsformen seit langem bekannt. Die Basis, welche in der Regel als tragende Plattform oder Rahmenanordnung ausgebildet ist, kann dabei aus einer Kunststoff- oder Metallplatte oder einer Metallrohrkonstruktionen bestehen.

Der Aufbau zur Aufnahme der Reinigungsutensilien wird meist von einer Säulenkonstruktion oder einer Gestellanordnung aus Strahlrohr gebildet, die in Abhängigkeit des Einsatzzweckes variabel gestaltet und häufig nach einer Art Baukastensystem zusammengesetzt werden kann.

Insbesondere im Büro- oder Krankenhausbetrieb ist es erforderlich, neben den Reinigungsutensilien auch größere Flüssigkeitsbehälter, wie Eimer oder Tröge mit Reinigungswasser oder Pressen für Wischmopgeräte auf dem Reinigungswagen mitzuführen. In dieser Weise ausgerüstete Reinigungswagen sind relativ schwer und müssen insbesondere im Krankenhausbetrieb auch über längere Strecken bewegt werden. Dies erfordert einen nicht unerheblichen Krafteinsatz und führt zu Ermüdungserscheinungen für die Reinigungskraft, wodurch

für die Reinigungsarbeiten ein erhöhter Zeitaufwand vorgesehen werden muss.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher einen Reinigungswagen zu schaffen, der selbst bei schwerer Beladung kräftesparend und ermüdungsfrei zu bewegen und dabei einfach aufgebaut ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass auf der Unterseite der Basis mindestens ein Elektromotor mit jeweils in Wirkverbindung stehendem Getriebe angeordnet ist, das auf mindestens eines der Räder wirkt.

Transportwagen zur Beförderung von Lasten, die von einem Elektromotor angetrieben sind, gehören zur Grundausstattung von Industriebetrieben. Sie sind allerdings technisch sehr aufwändig und besitzen relativ großvolumige Antriebe. Derartige Konstruktionen eignen sich nicht zum Einsatz von Reinigungswagen, da diese vergleichsweise filigran gestaltet und die Reinigungsutensilien zur Erzielung eines ermüdungsfreien Einsatzes nach ergonomischen Gesichtspunkten angeordnet werden müssen, so dass für übliche Antriebe kein Platz vorhanden ist.

Zwar ist es für handgeführte Wagen, wie Golfwagen, Kinder- oder Einkaufswagen bereits bekannt, Elektroantriebe vorzusehen (vgl. beispielsweise DE 199 09 020). Derartige Elektroantriebe sind jedoch aus Platzgründen meist in der Mittelachse des Antriebsrades angeordnet, d.h. als sogenannter „Nabenantrieb“ ausgestaltet, der wegen des geringen Platzbedarfes im Nabenbereich aufwändige Konstruktionen und insbesondere Getriebeanordnungen erfordert, die relativ teuer und deshalb für den Einsatz in Reinigungswagen ebenfalls nicht geeignet sind.

Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, anstelle von herkömmlichen schweren Industrieantrieben bzw. aufwändigen Radnabenantrieben eine Art „Unterflur-Konstruktion“ zu schaffen, die den ohnehin für die notwendige Bodenfreiheit des Reinigungswagens erforderlichen Raum unter der Basis ausnützt und möglichst wenig Raum im Bereich des über der Basis vorgesehenen Aufbaues erfordert.

Vorteilhaft ist es, wenn außer dem bzw. den Elektromotoren und den jeweils mit diesen verbundenen Getriebeanordnungen auch die als Energiespeicher notwendige Akkumulatoren-Anordnung ebenfalls auf der Unterseite der Basis angebracht ist. Je nach Einsatzzweck und Betriebsdauer kann die Akkumulatoren-Anordnung jedoch gegebenenfalls auch im Bereich der Oberseite der Basis zwischen den Reinigungsutensilien angeordnet werden.

Grundsätzlich kann zur Steuerung des bzw. der Elektromotoren jede geeignete Steuerung vorgesehen werden. So ist es beispielsweise möglich einen Schubsensor vorzusehen, der den bzw. die Elektromotoren mit Energie aus der Akkumulatoren-Anordnung versorgt, sobald die Bedienungsperson eine Schubkraft auf die Handhabe oder den Wagen ausübt. Eine besonders einfache und kostengünstige Konstruktion ergibt sich jedoch, wenn die mit dem bzw. den Elektromotoren und der Akkumulatoren-Anordnung verbundene Steueranordnung aus einer einfachen Betätigungseinrichtung im Bereich der Handhabe besteht, die als Steuerelement beispielsweise einen Schieberegler, Drehgriff, Joystick oder dergleichen aufweisen kann.

Grundsätzlich reichen für den Fahrbetrieb eines derartigen Reinigungswagens drei Ränder aus. Vorteilhaft ist es jedoch, wenn vier unter der Basis angeordnete Räder vorgesehen sind, von denen zwei Räder fest und zwei Räder als sogenannte Lenkräder ausgebildet sind.

Grundsätzlich können die Räder in jeder beliebigen Weise angeordnet sein. Vorteilhaft ist es jedoch, wenn - in Fahrtrichtung gesehen - die festen Räder etwa in der Mitte des Wagens im Bereich der Seitenränder der Basis und je ein bewegliches Rad jeweils mittig im Bereich des Vorderrandes und des Hinterrandes der Basis angeordnet ist.

Eine konstruktiv besonders einfache und hinsichtlich der Schwerpunktage optimale Anordnung wird erreicht, wenn die schweren Elemente des Antriebes, wie der Elektromotor, die Getriebeanordnung und die Akkumulatorenanordnung etwa in der Mitte unter der Basis, d.h. der Plattform bzw. der Rahmenanordnung angeordnet sind. Je nach dem gewählten System bieten sich dabei die verschiedensten Konstellationen an. Eine besonders flache und die Bodenfreiheit nur geringfügig reduzierende Anordnung wird dann erreicht, wenn etwa in der Mitte der Basis zwei Elektromotoren angeordnet sind, die über jeweils ein Getriebe mit jeweils einem der festen Räder in Wirkverbindung stehen.

Es ist jedoch auch möglich, etwa in der Mitte der Basis lediglich einen Elektromotor anzuordnen und diesen über ein Getriebe mit Differential mit den fest angeordneten Rädern zu koppeln.

Um das Aufladen der Akkumulatoren-Anordnung nach dem Reinigungs- und Fahrbetrieb zu vereinfachen, ist es zweckmäßig, im Randbereich der Basis, d.h. der Plattform bzw. der Rahmenanordnung eine sogenannte „Andockleiste“ anzuordnen. Die Bedienungsperson muss dann lediglich die Andockleiste in der Parkstation des Reinigungswagens mit einer fest an einer Wand oder dergleichen angeordneten Ladeleiste in Verbindung bringen, die über Kontakte die Akkumulatoren-Anordnung mit einem ortsfest angeordneten Ladegerät verbindet.

Beim Einsatz eines erfindungsgemäßen Reinigungswagens in weiträumigen Gebäuden, wie Flughäfen, Bahnhöfen oder Krankenhäusern, beträgt der Weg von der Parkstation bis zum Einsatzort häufig mehrere hundert Meter, in Sonderfällen mehrere Kilometer.

In derartigen Fällen ist es vorteilhaft, die Basis des Reinigungswagens mit einer Standeinrichtung für eine Bedienungsperson auszustatten.

Grundsätzlich kann die Standeinrichtung in der verschiedensten Weise ausgestaltet sein. So ist es beispielsweise möglich, die Standeinrichtung in die Basis zu integrieren.

Besonders vorteilhaft ist es jedoch, die Standeinrichtung als an die Basis ankoppelbare Standplattform auszugestalten, die ihrerseits mit Rädern ausgestattet ist.

Im Folgenden ist zur weiteren Erläuterung und zum besseren Verständnis ein Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Bezugnahme auf die beigelegten Zeichnungen näher beschrieben und erläutert.

Figur 1 zeigt in einer perspektivischen Ansicht einen Reinigungswagen mit einer Basis in Form einer Plattform, sowie einem Aufbau zur Aufnahme von Reinigungsutensilien,

Figur 2 zeigt die Plattform des Reinigungswagens (ohne Aufbau) in einer Draufsicht, wobei die Elemente und die Anordnung des Antriebes mit punktierten Linien dargestellt sind,

- Figur 3 zeigt eine Seitenansicht der Plattform (ohne Aufbau) aus einer Bodenperspektive und
- Figur 4 zeigt in einer der Figur 1 entsprechenden perspektivischen Ansicht einen Reinigungswagen mit einer Standeinrichtung für eine Bedienungsperson.

Wie aus Figur 1 hervorgeht, besteht der Reinigungswagen aus einer Basis in Form einer Plattform 1, unter der Plattform 1 angeordneten Rädern 2, sowie einem über der Plattform 1 angeordneten Aufbau 3, der der Übersichtlichkeit halber lediglich teilweise aufgebaut und unbeladen, d.h. ohne Reinigungsutensilien dargestellt ist.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Aufbau 3 mit einer Handhabe 4 in Form eines Handgriffes ausgestattet.

Wie insbesondere aus Figur 2 hervorgeht, besitzt der dargestellte Reinigungswagen insgesamt vier Räder 2, von denen in Fahrtrichtung F gesehen, in der Mitte des Wagens im Bereich der Seitenränder 5 zwei feste Räder 2 und je ein bewegliches Rad jeweils mittig im Bereich des Vorderrandes 6 und des Hinterrandes 7 der Plattform 1 angeordnet ist.

Das dargestellte Ausführungsbeispiel besitzt einen Antrieb mit zwei Elektromotoren 8, die jeweils über ein Getriebe 9 mit dem zugeordneten festen Rad 2 im Bereich der Seitenränder 5 in Wirkverbindung stehen. Die im Bereich des Vorderrandes 6 bzw. Hinterrandes 7 mittig angeordneten Räder 2 sind lenkbar.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist eine aus zwei Akkumulatoren 10 bestehende Akkumulatorenanordnung ebenfalls auf der Unterseite der Plattform 1 angeordnet.

Die Elektromotoren 8 sind beim dargestellten Ausführungsbeispiel mit den Akkumulatoren 10 über eine elektronische Steueranordnung (nicht dargestellt) verbunden. Die Steueranordnung ist mit einer Betätigungseinrichtung 11 (Figur 1) verbunden, die im Bereich der Handhabe 4 angeordnet ist und einen Joystick 12 aufweist, über den die Drehzahl der beiden Elektromotoren jeweils unabhängig voneinander in an sich bekannter Weise gesteuert werden kann.

Bei dem in Figur 4 dargestellten Ausführungsbeispiel ist der erfindungsgemäße Reinigungswagen mit einer Standeinrichtung 13 für eine Bedienungsperson 14 ausgestattet.

Die Standeinrichtung 13 wird in diesem Ausführungsbeispiel von einer Standplattform 15 für die Bedienungsperson 14 gebildet, die durch eine geeignete Kupplungseinrichtung (nicht dargestellt) an die Basis 1 des Reinigungswagens ankoppelbar ist.

Die Standplattform 15 ist mit separaten Rädern 16 ausgestattet, die die Hauptlast des Gewichtes der Bedienungsperson 14 auf den Boden abtragen.

Die in Figur 4 dargestellte Anordnung hat den Vorteil, dass der Reinigungswagen relativ und schnell einfach für den jeweiligen Betrieb umgerüstet werden kann.

## Patentansprüche

1. Reinigungswagen, mit einer Basis, mindestens drei seitlich oder unter der Basis angeordneten Rädern sowie einem über der Basis angeordneten Aufbau zur Aufnahme von Reinigungsutensilien sowie einer Handhabe, dadurch gekennzeichnet, dass  
auf der Unterseite der Basis (1) mindestens ein Elektromotor (8) mit jeweils in Wirkverbindung stehendem Getriebe (9) angeordnet ist, das auf mindestens eines der Räder (2) wirkt.
2. Reinigungswagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass  
auf der Unterseite der Basis eine Akkumulatoren-Anordnung (10) angebracht ist.
3. Reinigungswagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass  
ein mit dem jeweiligen Elektromotor (8) und der Akkumulatoren-Anordnung verbundene Steueranordnung vorgesehen ist, die eine Betätigungseinrichtung (11) im Bereich der Handhabe (4) aufweist.
4. Reinigungswagen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass  
vier unter der Basis (1) angeordnete Räder (2) vorgesehen sind, von denen zwei Räder fest und zwei Räder lenkbar sind.
5. Reinigungswagen nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass  
in Fahrtrichtung gesehen die festen Räder (2) etwa in der Mitte des Wagens im Bereich der Seitenränder (5)



der Basis (1) und je ein bewegliches Rad (2) jeweils mittig im Bereich des Vorderrandes (6) und des Hinterrandes (7) der Basis (1) angeordnet sind.

6. Reinigungswagen nach Anspruch 5,  
dadurch gekennzeichnet, dass

etwa in der Mitte der Basis (1) zwei Elektromotoren (8) angeordnet sind, die über jeweils ein Getriebe (9) mit jeweils einem der festen Räder (2) in Wirkverbindung stehen.

7. Reinigungswagen nach Anspruch 5,  
dadurch gekennzeichnet, dass

etwa in der Mitte der Basis (1) ein Elektromotor angeordnet ist, der über ein Getriebe mit Differential mit den fest angeordneten Rädern in Wirkverbindung steht.

8. Reinigungswagen nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet, dass

die Handhabe (4) einen Handgriff und die Betätigungseinrichtung (11) einen im Bereich des Handgriffes angeordneten Joystick (12) aufweist.

9. Reinigungswagen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Akkumulatorenanordnung mit einer im Randbereich der Basis angeordneten Andockleiste ausgestattet ist.

10. Reinigungswagen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Basis (1) mit einer Standeinrichtung (13) für eine Bedienungsperson (14) ausgestattet ist.

11. Reinigungswagen nach Anspruch 10,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
die Standeinrichtung (13) in die Basis integriert ist.

12. Reinigungswagen nach Anspruch 10,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
die Standeinrichtung (13) als an die Basis ankoppelbare  
Standplattform (15) mit Rädern (16) ausgestaltet ist.